



Les déséquilibres des paiements internationaux : croissance, polarisation et financiarisation

Jean-Baptiste Gossé, Julio Raffo

► To cite this version:

Jean-Baptiste Gossé, Julio Raffo. Les déséquilibres des paiements internationaux : croissance, polarisation et financiarisation. 2007. halshs-00377454

HAL Id: halshs-00377454

<https://shs.hal.science/halshs-00377454>

Preprint submitted on 21 Apr 2009

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

LES DESEQUILIBRES DES PAIEMENTS INTERNATIONAUX (1967-2002) : CROISSANCE, POLARISATION ET FINANCIARISATION

Jean-Baptiste Gossé¹ et Julio Raffo²

RÉSUMÉ. Cet article retrace l'émergence des déséquilibres mondiaux de compte courant au cours des dernières décennies. Une périodisation est construite à l'aide d'outils statistiques précis. Les déséquilibres sont ensuite étudiés à l'aide de trois indicateurs originaux. Le premier souligne leur concentration récente. Le deuxième permet de montrer que l'Europe est la seule grande zone économique à ne pas présenter de déséquilibres importants ces dernières années. Le dernier met en évidence l'impact de la libération financière et de la financiarisation sur la composition des déséquilibres financiers internationaux.

Ce réexamen du passé nous amène à plusieurs constats. Si ces déséquilibres ont atteint une telle ampleur aujourd'hui c'est parce qu'ils croissent plus rapidement que le PIB depuis la chute de Bretton Woods. La logique actuelle des déséquilibres remonte au début des années 1980 avec le retour au premier plan des grandes zones économiques, le financement croissant par les investissements de portefeuille et la polarisation des déséquilibres.

Classification *JEL* : F21 ; F32 ; N10.

Mots-clefs : déséquilibres financiers internationaux ; balance des paiements ; finance internationale

ABSTRACT. This article studies the emergence of global imbalances. A periodisation is made up using precise statistical tools. Imbalances are then studied using three original indicators. The first underlines their recent concentration. The second shows that Europe is the only great economic zone not to have important imbalances these last years. The last highlight impact of the financial liberalization and financierization on the composition of international financial imbalances.

This re-examination of past leads us to several conclusions. If these imbalances reached such extent today, it is because they grow faster than GDP since the fall of Bretton Woods. The current logic of imbalances appears at the early 1980's with the return to the foreground of the great economic zones, the growth of portfolio investments financing and the polarization of imbalances.

JEL Classification: F21 ; F32 ; N10.

Keywords: global imbalances ; balance of payments ; international finance.

¹ Doctorant au Centre d'Économie de Paris-Nord, 99 avenue J.-B. Clément 93430 Villetaneuse, jibeg@tiscali.fr, 01.49.40.35.40

² Doctorant au Centre d'Économie de Paris-Nord, 99 avenue J.-B. Clément 93430 Villetaneuse, jraffo@gmail.com, 01.49.40.35.40

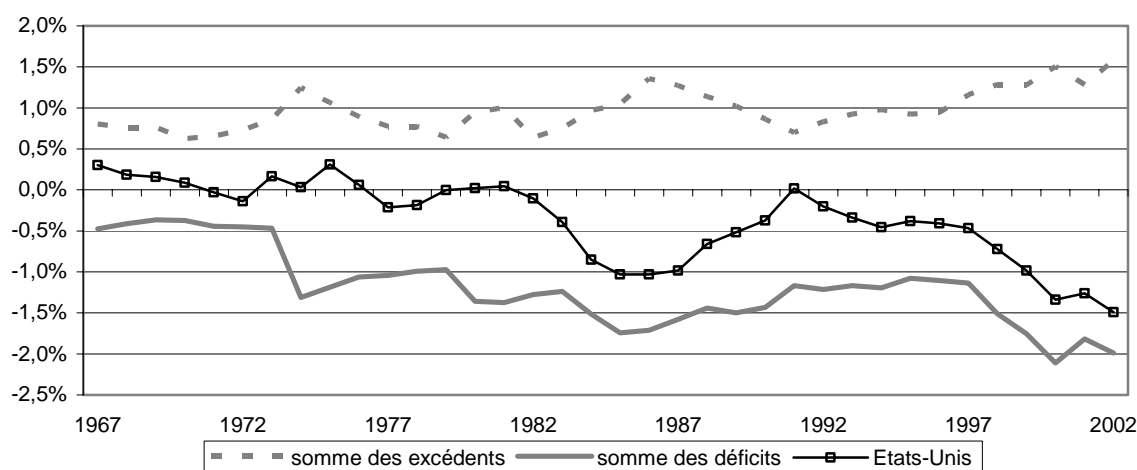
Au cours de la dernière décennie, la croissance des déséquilibres mondiaux de compte courant est devenue l'une des principales préoccupations de l'économie internationale au fur et à mesure que le déficit américain s'amplifiait. Les premiers représentaient environ 3,5% du PIB mondial en 2002 et le second représentait, à lui seul, 1,5% des 2% de déficit courant mondial (*graphique 1*).

Une vaste littérature a tenté d'identifier l'origine de ce phénomène. M. Dooley, D. Folkerts-Landau et P. Garber (2003) y ont vu la résurgence du système de déséquilibres courants en vigueur sous Bretton Woods, B. Bernanke (2005), la montée d'un surplus d'épargne mondiale et R. Caballero, E. Farhi et P.-O. Gourinchas (2006) affirment que la configuration actuelle des déséquilibres s'explique par la mauvaise qualité des institutions dans les pays émergents. D'autre part, nombre d'auteurs cherchent à déterminer à la fois l'imminence, la nature et l'ampleur de l'ajustement requis du déficit américain ou de l'excédent chinois³.

Le présent article ne cherche pas à prolonger l'une ou l'autre de ces approches⁴ mais propose une relecture des déséquilibres actuels à la lumière de ces 35 années en se plaçant à l'échelle mondiale avec un échantillon de 89 pays⁵ représentant 98% du PIB et 88% de la population du globe en 2002⁶. Le rapprochement des déséquilibres actuels avec les expériences passées permettra de faire leur genèse et de prendre la mesure du phénomène, à l'aide d'outils d'analyse historique avec lesquels nous établirons une échelle de comparaison. En outre, cela nous permettra d'observer les tendances dans lesquelles ils s'inscrivent : Quand ont-ils commencé à croître ? Quand ont eu lieu les principales ruptures ? Quels en étaient les principaux acteurs par le passé ? Quelles étaient les caractéristiques de ces acteurs ? Comment les sources et les modes de financement de ces déséquilibres ont-ils évolué ? Concernaient-ils un nombre limité d'acteur ou au contraire étaient-ils le fait de tous ?

Dans un premier temps, nous observons les déséquilibres courants au niveau agrégé ce qui nous permet de montrer la croissance rapide du phénomène et l'ampleur qu'il a atteint au cours des dernières années. Dans un deuxième temps, nous identifions les ruptures au sein de la période étudiée puis caractérisons plusieurs logiques de déséquilibres courants. Enfin, nous analysons les évolutions de ces déséquilibres à l'aide de trois indicateurs originaux qui permettent d'étudier leur concentration, leur lien avec la taille du PIB et leur composition.

Graphique 1 : Évolution de la somme des déficits et des excédents de compte courant mondiaux (en % de PIB mondial)



Source : Calculs des auteurs à partir de la base CHELEM

³ Pour un aperçu des travaux consacrés à ces questions, voir Edwards (2004)

⁴ Pour un aperçu de ces différentes approches, voir Eichengreen (2006)

⁵ Voir annexes 1 et 2

⁶ Source : base de données CHELEM-CEPII

L'AMPLEUR CROISSANTE DES DÉSÉQUILIBRES DE COMPTE COURANT DANS L'ÉCONOMIE MONDIALE

La croissance des déséquilibres courants

Au cours de la période 1967-2002, l'ampleur des déséquilibres courants dans l'économie mondiale a fortement progressé. Nous avons mesuré cette croissance en rapportant les sommes des excédents et des déficits courants au PIB total de l'échantillon. Cet indicateur permet de mesurer l'importance des déséquilibres dans l'économie mondiale à travers le temps en laissant de côté les effets de l'inflation et de la conjoncture.

Au cours de ces 35 années, la part des déséquilibres de compte courant dans le PIB mondial a connu une évolution contrastée avec des périodes de croissance et de déclin. Toutefois, elle a globalement enregistré une très forte hausse, passant de 1,25% à 3,5% du PIB mondial. La part des excédents a doublé en 35 ans (de 0,75% à 1,5% de PIB mondial) avec un rythme moyen de croissance de 3,6% par an (*graphique 1*). Dans le même temps, la part des déficits a quadruplé (de 0,5% à 2% de PIB mondial) avec un taux de croissance annuel moyen de 7%. Ces vitesses de progressions différentes s'expliquent par les erreurs de mesures dans la balance des paiements qui génèrent un « trou noir » et par le manque de données pour quelques pays représentant 2% du PIB en 2002. On notera également que, depuis 1982, les fluctuations de la somme des déficits courants sont très liées à celles du déficit américain.

La croissance des déséquilibres a surpassé celle du PIB à partir de 1973 et l'on observe depuis une nette tendance à la hausse de la part des déséquilibres courants dans le PIB mondial, si bien qu'aujourd'hui ce ratio a atteint un niveau record. Cette ampleur croissante des déséquilibres courants dans l'économie mondiale à partir de 1973 s'explique, d'une part, par la fin des changes fixes et par la baisse de la contrainte d'équilibre sur la balance des paiements qui s'en est suivie et, d'autre part, par le quadruplement du prix du pétrole en 1973 qui a augmenté les déséquilibres commerciaux des pays exportateurs et importateurs de pétrole.

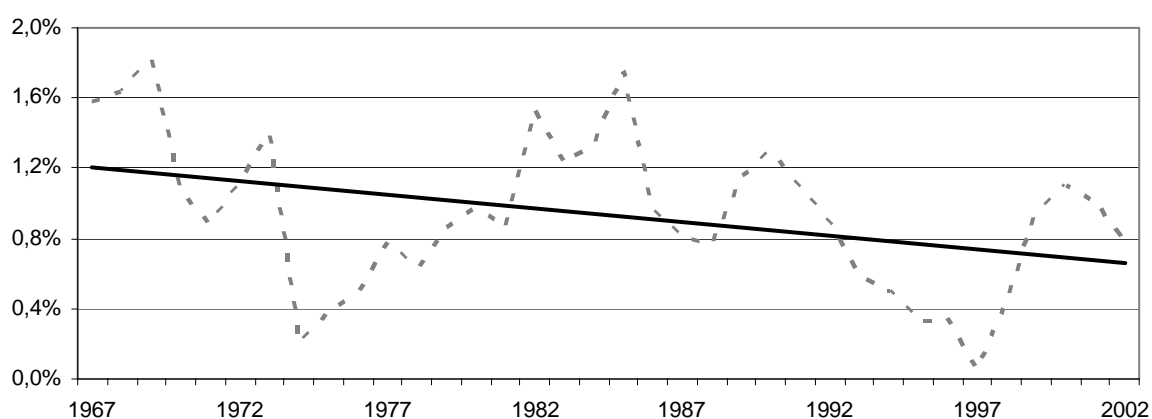
Le recul du problème de « trou noir »

Le trou noir de la balance des paiements est obtenu par la somme algébrique des déficits et des excédents courants totaux. En théorie, elle devrait être nulle et les excédents et les déficits devraient être égaux en valeur absolue, mais les balances de paiements comportent des erreurs qui les amènent à différer. Au cours de la période, la logique du trou noir s'inverse : jusqu'en 1973, il résulte d'excédents plus élevés que les déficits et, à partir de 1974, les déficits l'emportent sur les excédents.

Afin de déterminer si la qualité des statistiques de balance de paiements de l'échantillon s'améliore ou se détériore, nous allons étudier l'ampleur du « trou noir ». Elle est calculée en rapportant le montant du « trou noir » à la somme des transactions courantes (les crédits et les débits du compte courant) effectuées dans le monde. On peut ainsi déterminer le pourcentage d'erreur. Ce phénomène se réduit et passe d'environ 1,6% des transactions du compte courant à un peu plus de 0,8% (*graphique 2*). Au niveau du compte des transactions courantes, la qualité des statistiques de l'échantillon semble donc s'améliorer dans le temps.

Cependant, comme le montre le rapport du comité du FMI sur les statistiques de la balance des paiements [2005], même si au niveau agrégé les erreurs statistiques paraissent se réduire, au fur et à mesure que l'on désagrège les comptes, on observe une augmentation des erreurs statistiques de plusieurs d'entre eux (notamment au sein du compte « services »).

Graphique 2 : Évolution du « trou noir » en pourcentage des transactions brutes de compte courant⁷



Source : Calculs des auteurs à partir de la base CHELEM

LES LOGIQUES SUCCESSIVES DES DESEQUILIBRES COURANTS

La littérature sur le sujet

D'après la théorie des stades de la balance des paiements, les pays en développement, qui présentent un ratio travail/capital plus élevé, devraient en principe proposer une productivité du capital plus élevée et ainsi attirer les capitaux des pays industrialisés relativement moins bien dotés en travail. En outre, ils devraient connaître une croissance de leurs revenus plus rapide au cours du processus de rattrapage, ce qui devrait les inciter à emprunter au vu des revenus futurs qu'ils peuvent attendre. En théorie, la configuration des déséquilibres mondiaux de compte courant devrait être la suivante : les pays industrialisés devraient enregistrer des excédents et les pays émergents des déficits.

Or, au cours des quatre dernières décennies une telle configuration ne s'est présentée que jusqu'au début des années 1970 et, depuis 1997, c'est même plutôt l'inverse que l'on observe. Le déficit américain est passé de 165 milliards de dollars en 1995 à 791 milliards en 2005, soit de 1,5% à 6,4% de PIB domestique⁸. Ce déficit est compensé en grande partie par les partenaires commerciaux des États-Unis parmi lesquels les économies d'Asie du sud-est⁹ qui sont passées d'un déficit de 23 milliards de dollars en 1995 à un excédent de 230 milliards de dollars en 2005, soit de -1,3% à 6% de PIB de la zone¹⁰. De manière plus générale, on constate que depuis la fin des années 1990 se sont les économies émergentes qui financent les pays développés (*graphique 3*).

L'étude empirique de Gruber et Kamin (2005) sur les déterminants de la balance courante, montre l'insuffisance de la théorie standard à expliquer l'évolution des déséquilibres courants. Le modèle qui ne prend en compte que les déterminants standards (le revenu par tête, les taux de croissance relatifs, la balance fiscale, les variables démographiques et le degré d'ouverture de l'économie) se révèle incapable d'expliquer les différentes configurations des déséquilibres. L'introduction d'une variable représentant les crises financières, permet de mettre en évidence l'impact de la crise asiatique de 1997 sur les balances courantes des pays d'Asie du sud-est. Cependant, le déficit courant américain demeure inexpliqué, même après

⁷ Calcul du ratio « trou noir » sur somme des transactions courantes dans l'annexe 3

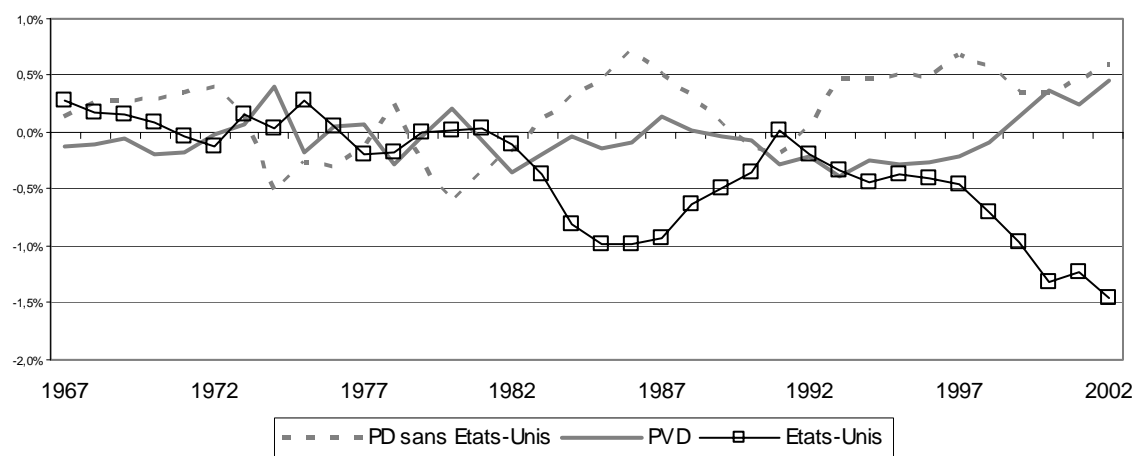
⁸ Source : Bureau of Economic Analysis

⁹ Chine, Corée du sud, Indonésie, Malaisie, Philippines, Singapour et Thaïlande

¹⁰ Source : IFS

l'introduction de variables mesurant la qualité des institutions, ce qui limite fortement la portée de leur recherche.

Graphique 3 : Évolution des déséquilibres courants des PD et des PVD (en % de PIB mondial)



Source : Calculs des auteurs à partir de la base CHELEM

Le travail d'Oliveira-Martins et Plihon (1993) sur les transferts internationaux d'épargne établit une périodisation des déséquilibres courants mondiaux. La période 1967-1973 est caractérisée par une logique de déséquilibres Nord-Sud où l'excédent des pays industrialisés finance le déficit structurel de la périphérie, c'est la période où la théorie des stades de la balance des paiements parvient à expliquer la configuration des déséquilibres. La période suivante, qui s'étend de 1974 à 1982, est celle des déséquilibres Sud-Sud et du cycle des pétrodollars. Les pays exportateurs de pétrole recyclent leurs importants excédents vers les pays en développement par le biais des systèmes bancaires occidentaux. La dernière période présente, quant à elle, une logique des déséquilibres Nord-Nord dans laquelle les pays européens et le Japon financent les États-Unis, tandis que le déficit structurel des pays périphériques s'annihile.

La définition de la périodisation

Les ruptures de la logique des déséquilibres courants sont déterminées par la matrice de corrélation des années¹¹. Cette matrice permet d'apprécier le degré de similarité des déséquilibres entre les années en fonction de la place qu'y occupent les différents acteurs. Ainsi, plus les déséquilibres courants de chacun des pays seront semblables d'une année sur l'autre, plus le coefficient de corrélation sera proche de 1.

Le résultat le plus évident du tableau 1 est la rupture entre 1982 et 1983. La période antérieure à cette rupture est globalement corrélée négativement avec la période qui la suit. Lorsque l'on analyse séparément ces deux périodes, on observe qu'entre 1983 et 2002 les années sont très fortement corrélées avec des coefficients de corrélation tous significatifs et supérieurs à 0,6 (mis à part pour l'année 1991). La période 1967-1982 ne présente pas une telle cohérence d'ensemble et bien que la plupart des coefficients soient positifs, seules trois sous périodes assez courtes proposent à la fois des coefficients significatifs et supérieurs à 0,5.

¹¹ Le calcul de cette matrice est présenté en annexe 4

Tableau 1 : Matrice de corrélation des années¹²

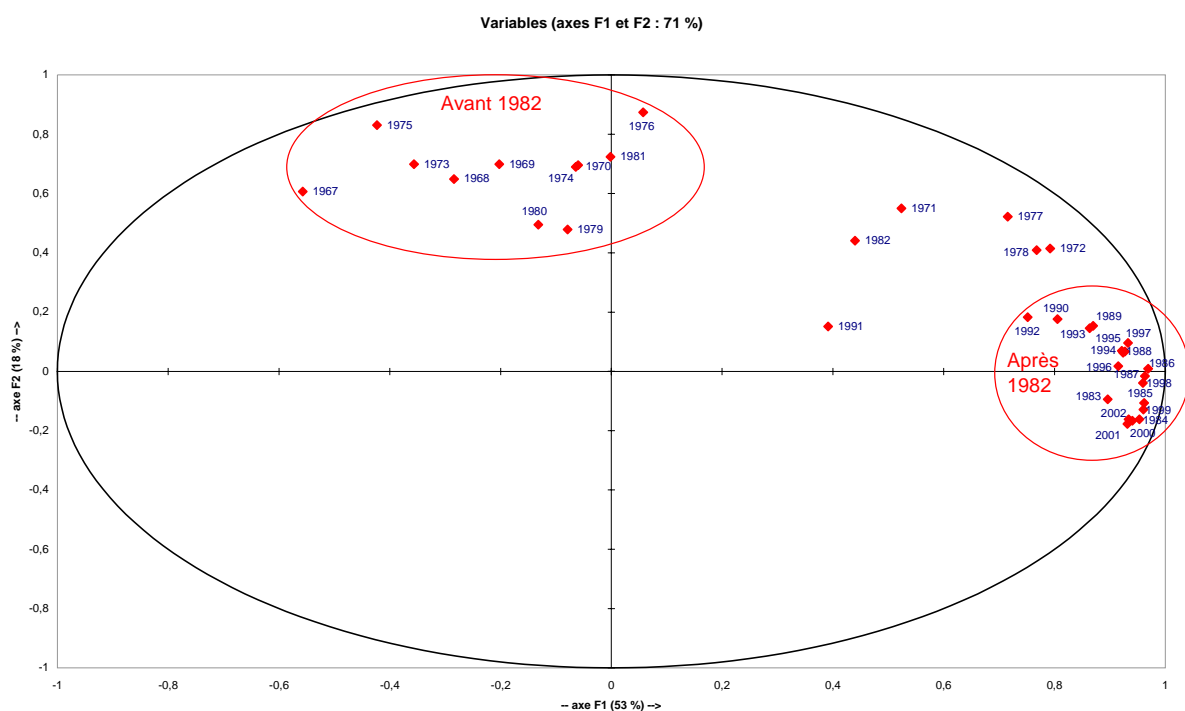


Au final, nous identifions quatre ruptures sur la période étudiée, dont une majeure en 1982. Ces ruptures sont des années peu corrélées avec les périodes qui leurs sont contiguës (coefficients inférieurs à 0,5). La première a lieu en 1971-1972. On remarque que ces deux années sont assez dissemblables des années qui leurs sont proches, et globalement plus proches des années de la période 1983-2002. La seconde rupture se situe en 1977-1978 où l'on observe un phénomène similaire, avec une corrélation plus forte avec les années de la deuxième grande période qu'avec celles de la première. La principale rupture se produit en 1982 avec, dans l'ensemble, une inversion du signe des coefficients de corrélation entre les périodes antérieures et postérieures à cette année. Enfin, la dernière rupture n'en est pas vraiment une puisqu'il ne s'agit que d'un léger fléchissement des coefficients de corrélation, en 1991, au sein d'une période 1983-2002 qui demeure très cohérente.

L'analyse en composantes principales sur la période 1967-2002 confirme les conclusions que nous avons tirées de l'analyse de la matrice de corrélation. L'ACP fournit les résultats suivants. Les deux premiers axes ou composantes principales expliquent 71% de la variance totale des données. L'interprétation des deux axes paraît assez aisée. Le premier axe est corrélé positivement avec les années de la période 1983-2002 et négativement avec les années qui composent les trois sous-périodes entre 1967 et 1982. Le deuxième axe est corrélé positivement avec la période antérieure à 1982 (*graphique 4*) et ne semble pas corrélé avec les années postérieures. Les années de ruptures apparaissent clairement entre les deux regroupements d'années.

¹² Voir les annexes 4 et 5

Graphique 4 : ACP années 1967-2002

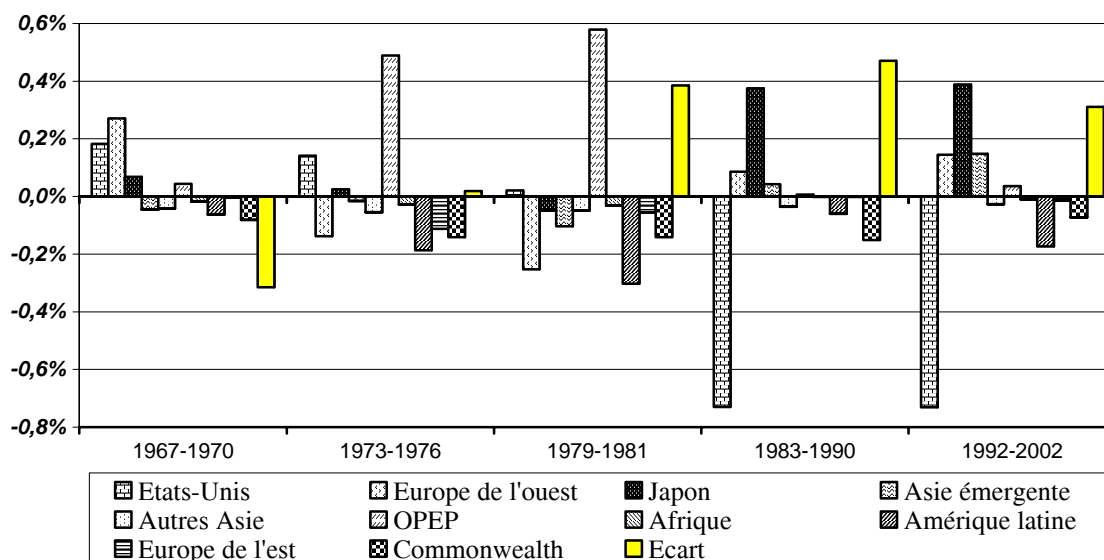


Source : Calculs des auteurs à partir de la base CHELEM

Trois logiques successives des déséquilibres courants

A partir de ces résultats, on peut analyser l'anatomie mondiale des déséquilibres courants pour chacun des regroupements d'années que nous avons effectués (*graphique 5*). La première période est caractérisée par une logique Nord-Sud avec des pays de la triade qui financent les PVD. Les deuxième et troisième périodes présentent une structure similaire. Les pays de l'OPEP financent essentiellement l'Amérique latine, l'Europe et le « Commonwealth ». Les deux dernières périodes sont quasi identiques avec un financement du déficit américain par le Japon.

Graphique 5 : Répartition des déséquilibres courants pour les périodes retenues (en % de PIB mondial)



Source : Calculs des auteurs à partir de la base CHELEM

Terminons par quelques remarques transversales sur ces cinq sous-périodes. La première concerne l'Afrique et les autres pays d'Asie qui sont pratiquement absents de ce graphique et qui, particulièrement pendant les deux dernières décennies, ne semblent pas profiter de ces transferts massifs d'épargne nette. La seconde remarque concerne le « Commonwealth » (Australie, Canada et Nouvelle-Zélande) qui enregistre un déficit élevé tout au long de la période, même si celui-ci se réduit au cours de la dernière. On remarquera aussi que l'OPEP fut la grande créancière du monde durant les périodes 1973-1976 et 1979-1981 mais qu'en dehors de ces années elle joue un rôle assez marginal. Le Japon, après avoir joué un rôle de second ordre jusqu'en 1982, est devenu le principal réservoir d'épargne du monde pendant les vingt dernières années. Sur la même période, les États-Unis sont devenus la principale destination de cette épargne mondiale.

Afin de présenter une typologie continue dans le temps, nous ajoutons les années de ruptures à la période adjacente qui leur est le plus semblable (avec laquelle elles sont le plus corrélées). Nous avons rassemblé les périodes 1973-1976 et 1979-1981 car elles présentent des logiques très similaires. Bien que les deux dernières périodes soient très semblables, nous avons préféré ne pas les regrouper afin de pouvoir observer les tendances récentes. Le *tableau 2* reprend ces résultats et présente les contributions des différents acteurs.

Tableau 2 : Synthèse des résultats et contributions des zones dans les déséquilibres courants (les valeurs négatives sont les parts des déficits mondiaux)

Logique	Période	USA	Europe de l'ouest	Japon	Asie émergente	Autres Asie	OPEP	Afrique	Amérique latine	Europe de l'est	Common wealth
Nord-Sud	1967-1972	17,5%	49,5%	21,5%	-6,2%	-7,3%	11,5%	-4,2%	-13,8%	-1,9%	-13,4%
OPEP-RDM	1973-1982	1,8%	-20,0%	5,3%	-5,4%	-7,9%	58,7%	-4,0%	-32,0%	-11,0%	-19,6%
Japon-USA	1983-1990	-74,5%	8,8%	38,2%	4,3%	-3,7%	0,6%	-0,1%	-6,1%	-0,2%	-15,4%
	1991-2002	-69,3%	10,8%	39,5%	14,5%	-2,9%	1,6%	-0,9%	-17,2%	-1,5%	-8,2%

Source : Calculs des auteurs à partir de la base CHELEM

Nous ne retrouvons pas l'impact de la crise asiatique sur la logique des déséquilibres courants qu'avait mis en évidence Gruber et Kamin. Certes, celle-ci a fortement affecté les balances courantes des pays d'Asie du sud-est mais elle ne semble pas avoir bouleversé la répartition mondiale des déséquilibres.

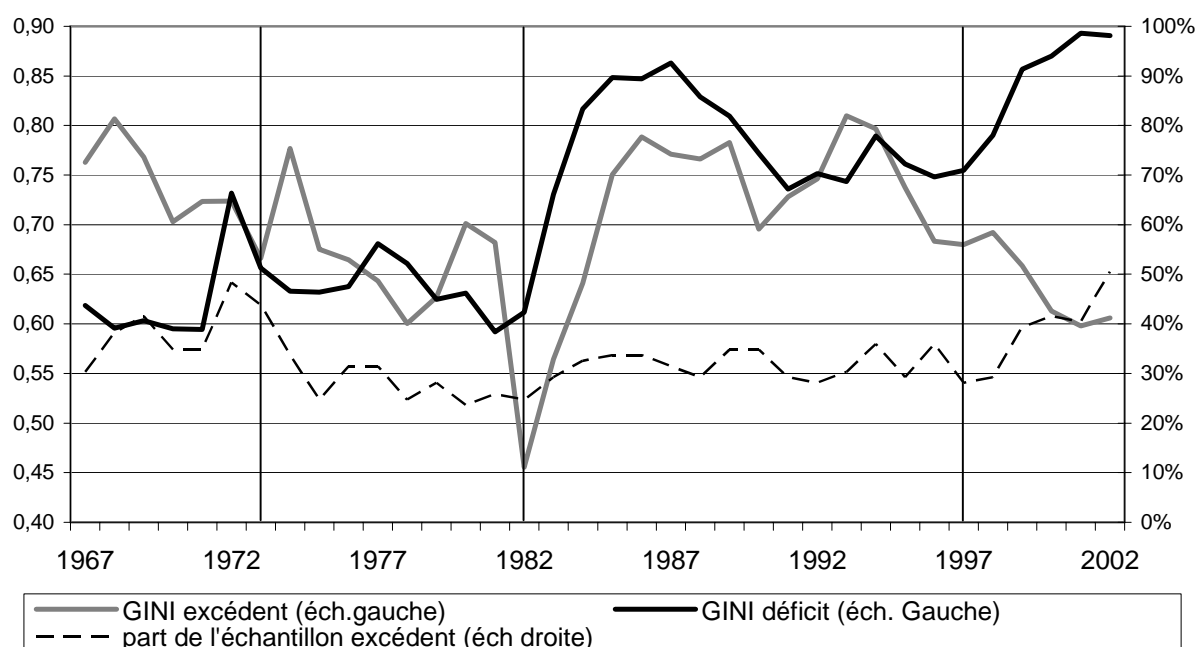
D'autre part, les résultats nuancent le travail d'Oliveira-Martins et Plihon. La configuration des déséquilibres pendant la première période est identique à ce qu'Oliveira-Martins et Plihon ont décrit : les pays du Nord représentent près de 90% des excédents et les pays du Sud les trois quarts des déficits exprimés (sans tenir compte de l'écart statistique). Les prédictions de la théorie des stades de la balance des paiements sont respectées. Au cours de la période 1973-1982, l'OPEP représente environ 90% des excédents exprimés tandis que les déficits se répartissent entre pays du Nord (l'Europe de l'ouest et le Commonwealth) représentent presque 40% des déficits et les pays du Sud qui en représentent un peu plus de 60%. Cette configuration est caractérisée de logique OPEP-Reste du Monde car les excédents pétroliers servent aussi bien à financer les déficits des pays du Sud que ceux des pays du Nord. Après 1982, deux acteurs vont être à la source des deux tiers des déséquilibres courants exprimés : les excédents du Japon financent les déficits américains. Même si il s'agit bien de deux pays du Nord, la typologie retenue est une logique Japon-États-Unis et non Nord-Nord, car l'Europe de l'ouest tient un rôle marginal dans cette période.

TROIS NOUVEAUX INDICATEURS POUR MESURER LES DESEQUILIBRES MONDIAUX DE COMPTE COURANT

La concentration des déséquilibres

On s'intéresse ici à la question de la polarisation des déséquilibres courants. Ceux-ci sont-ils concentrés sur quelques pays ou, au contraire, dispersés sur une vaste partie de l'échantillon ? Autrement dit, les déséquilibres sont-ils dus à peu de pays qui enregistrent d'importants déficits ou excédents ou sont-ils le fait d'un grand nombre de pays qui se répartissent équitablement les excédents et les déficits ? Afin de répondre à cette question nous avons distingué les pays déficitaires des pays excédentaires et calculé le coefficient de Gini pour ces deux échantillons et pour chaque année de la période. Si le coefficient est égal à 1, une seule zone est à la source de l'ensemble des excédents (ou des déficits). Si le coefficient est égal à 0, chacune des zones à un poids équivalent dans les excédents (ou dans les déficits). Le *graphique 6* peut donc s'interpréter ainsi : plus le coefficient de Gini est élevé plus les déséquilibres sont polarisés.

Graphique 6 : Évolution des indices de Gini des déficits et des excédents de compte courant



Source : Calculs des auteurs à partir de la base CHELEM

Au cours de la période observée, la concentration des déficits a eu tendance à croître. A la fin de la période, l'indicateur est proche de 0,9 ce qui signifie que les déficits mondiaux sont très fortement polarisés. L'indicateur des excédents mondiaux, quant à lui, décroît légèrement sur l'ensemble de la période. Toutefois, plusieurs tendances successives se dégagent : entre 1967 et 1982 les excédents ont tendance à se disperser tandis que les déficits demeurent assez uniformément concentrés ; entre 1983 et 1987 les déficits comme les excédents se concentrent rapidement puis se stabilisent jusqu'au milieu des années 1990 où l'on assiste à un bouleversement de la polarisation des déséquilibres.

Jusqu'au milieu des années 1990, les coefficients de Gini des déficits et des excédents suivaient une trajectoire assez proche, depuis, en particulier après 1998, les deux coefficients se corrélaient négativement et les déficits se concentrent rapidement tandis que les excédents se dispersent. Au cours des dix dernières années, la polarisation des déficits a atteint un niveau

record tandis qu'un nombre croissant de pays se trouvent en situation d'excédent¹³ et se répartissent de mieux en mieux la fonction de créancier mondial.

Les déséquilibres courants sont-ils proportionnels à la taille des économies ?

Dans les sous-périodes que nous avons distinguées, on observe que les zones géographiques les moins riches tiennent un rôle marginal en ce qui concerne les déséquilibres courants. On notera également qu'à partir de 1982 les deux pays qui sont à la source de l'essentiel des déficits et des excédents courants sont également les deux pays les plus importants en terme de PIB.

Cela nous amène à nous interroger sur l'existence d'un lien entre la taille des économies et l'importance des déséquilibres courants qu'elles enregistrent. La taille des économies est mesurée par le PIB des différentes zones. Les déséquilibres courants des régions sont mesurés sans tenir compte des déséquilibres intrazones.

L'importance de la zone dans les déséquilibres de compte courant exprimés est évaluée par le ratio suivant :

$$PDC_t^j = \frac{DC_t^j}{\sum_{i=1}^n |DC_t^i|}$$

Avec : PDC_t^j = part de la zone j dans les déséquilibres mondiaux de compte courant à l'instant t ;

DC_t^j = déséquilibre courant de la zone j à l'instant t ; n = le nombre de pays compris dans l'échantillon (soit n = 89)

Le dénominateur est la somme des valeurs absolues des déséquilibres courants des différentes zones. Le numérateur, quant à lui, est soit positif (excédent courant) soit négatif (déficit courant). Ainsi, la somme des PDC n'est pas égale à 1 mais, en revanche, la somme des valeurs absolues des PDC l'est.

L'importance de la zone dans l'économie mondiale (PPIB) est déterminée par le ratio du PIB de la zone et du PIB mondial, soit l'indicateur suivant :

$$PPIB_t^j = \frac{PIB_t^j}{\sum_{i=1}^n PIB_t^i}$$

Avec : $PPIB_t^j$ = part de la zone j dans le pays mondial à l'instant t ; PIB_t^j = produit intérieur brut de la zone j à l'instant t ; n = le nombre de pays compris dans l'échantillon (soit n = 89)

Le ratio de ces ratios permet d'établir s'il existe une relation de proportionnalité entre la part de la zone dans les déséquilibres courants et sa part dans le PIB mondial. Le ratio des distributions (RD) est obtenu par le calcul suivant :

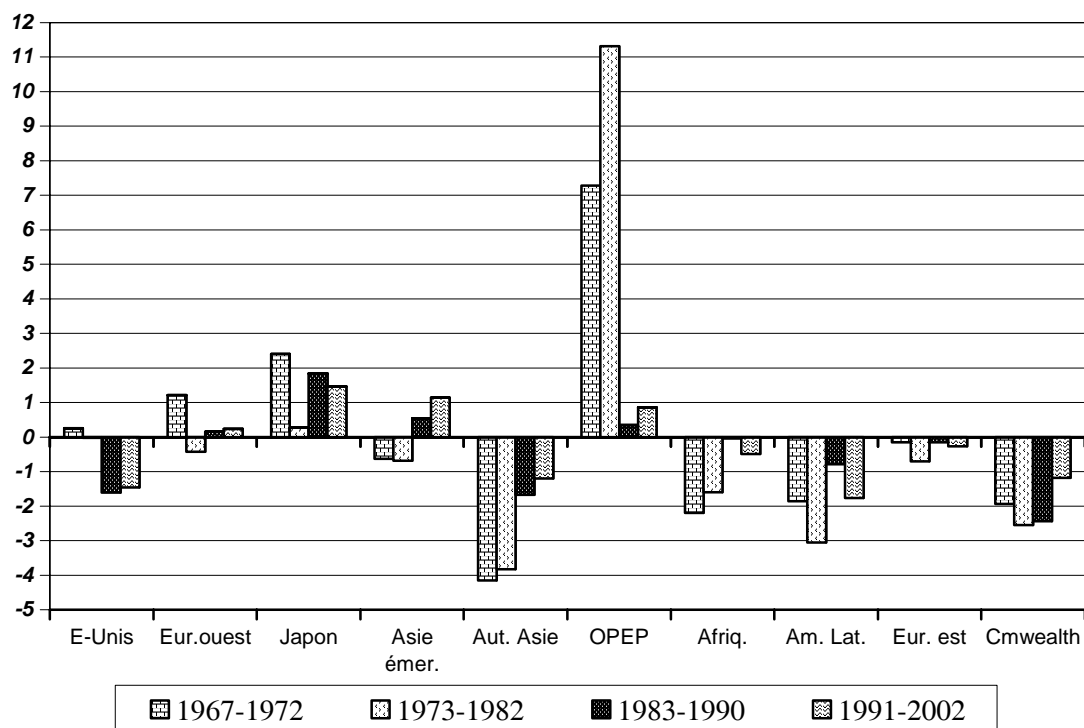
$$RD_t^j = \frac{PDC_t^j}{PPIB_t^j}$$

Avec : RD_t^j = ratio des distributions à l'instant t

¹³ Pour la première fois en 2002 le nombre de pays de l'échantillon qui se trouve en situation d'excédent dépasse celui des pays en situation de déficit (voir graphique 5).

L'indicateur peut s'interpréter comme suit : si le ratio est supérieur à 1 ou inférieur à -1, la zone joue un rôle plus important dans les déséquilibres courants que dans l'économie mondiale ; si l'indicateur est compris entre -1 et 1, c'est le contraire.

Graphique 7 : Ratios de distributions des déficits (valeur négatives) et des excédents (valeurs positives) courants : parts des déséquilibres sur parts du PIB mondial¹⁴



Source : Calculs des auteurs à partir de la base CHELEM

Dans l'ensemble, les indicateurs ont tendance à se rapprocher de 1 (ou de -1) au fil du temps (*Graphique 7*). Avant 1982, la répartition des déséquilibres courants est faiblement liée à la répartition du PIB. Les petites zones économiques telles que l'OPEP, les autres pays d'Asie, l'Amérique latine, l'Afrique et le « Commonwealth » tiennent un rôle dans les déséquilibres courants bien plus importants que ce que pourraient laisser présager leurs places en terme de PIB. Les grandes économies de la triade, quant à elle, influent moins sur les déséquilibres courants que ce que l'ampleur de leur PIB pourrait laisser penser (mis à part le Japon entre 1967 et 1972).

En revanche, à partir de 1982, les ratios sont tous compris entre -2 et 2 (mis à part le Commonwealth). Les petites zones économiques voient souvent leurs ratios se fixer entre -1 et 1 et leurs influences sur les déséquilibres courants diminuées. Dans le même temps, les grandes zones économiques – exception faite de l'Europe de l'Ouest – connaissent des situations contrastées. Les États-Unis et le Japon, respectivement principaux débiteurs et principal créditeur, présentent des ratios proches de -1,5 et de 1,5 et jouent davantage dans les déséquilibres de compte courant que dans l'économie mondiale.

En dépit du fait que son PIB soit du même ordre que celui des États-Unis, l'Europe de l'ouest ne joue qu'un rôle très marginal dans les déséquilibres courants. Dans une période où les déficits et les excédents des grandes zones économiques atteignent des niveaux sans précédent, on est amené à s'interroger à la fois sur les raisons pour lesquelles l'Europe de

¹⁴ Voir l'annexe 6 pour le calcul des ratios des distributions par période

l'ouest demeure proche de l'équilibre et sur les conséquences que pourrait avoir une augmentation de l'ampleur de sa balance courante.

D'après P. Subacchi, si la zone euro (qui constitue l'essentiel de l'Europe de l'ouest) tient un rôle aussi marginal dans les déséquilibres courants et si elle se trouve dans une situation paradoxale d'excédent courant avec un taux de change élevé c'est parce que sa politique économique n'est pas cohérente. Cela s'explique par le manque de volontarisme de la politique économique dans la zone : la politique monétaire est indépendante, la politique budgétaire est verrouillée et le taux de change flotte sans interventions réelles des autorités. Elle recommande une réforme de la politique macroéconomique européenne avec la mise en place d'une politique de déficit public par émission de bons du trésor afin de profiter de l'épargne mondiale abondante. Le recours à l'épargne extérieure permettrait de relancer sa croissance, qui est bien inférieure à la moyenne mondiale.

Plusieurs économistes américains soutiennent que la réduction des déséquilibres mondiaux de compte courant passe par une modification de la position des comptes courants de l'Europe et du Japon qui épargnent trop et n'investissent pas assez. Outre B. Bernanke qui origine le déficit américain dans l'excès d'épargne mondiale en Europe et en Asie, M. Obstfeld et K. Rogoff (2005) estiment également que c'est en Europe et en Asie que se trouvent les principaux leviers qui permettraient à la balance courante américaine de revenir à l'équilibre.

La composition des déséquilibres courants

Les différentes périodes sont ici caractérisées en fonction de la composition des déséquilibres courants au niveau mondial. H. Bourguinat [1987] et [1995] définit les logiques successives de la finance internationale. Tout d'abord, une *économie internationale d'endettement* entre 1973 et 1982. Le recyclage des pétrodollars s'y opère par le biais des systèmes bancaires occidentaux. Ces pétrodollars fournissent une offre de fonds prêtables à l'élasticité quasi infinie ce qui permet à la demande de capitaux d'être satisfaite sans qu'une augmentation du taux d'intérêt ne vienne rationner la demande. Puis, en 1982, la crise de l'endettement des pays d'Amérique latine, qui découle du tournant monétariste opéré par Volcker en 1979, et les innovations financières, qui ont lieu au début des années 1980, amènent à une *économie de marchés financiers* où la finance directe remplace peu à peu l'intermédiation bancaire.

Afin de tester la véracité de cette typologie, nous déterminons le volume relatif des déséquilibres des différents comptes de la balance des paiements pour chacune des périodes définies précédemment. Il s'agit d'identifier à la fois les évolutions de la source et du mode de financement des déséquilibres courants, ce qui permettra de mettre en évidence les modifications de la nature des déséquilibres courants au cours de ces 35 années.

L'indicateur de la part du volume des déséquilibres du compte i à la période j (P_j^i) est calculé par le ratio suivant :

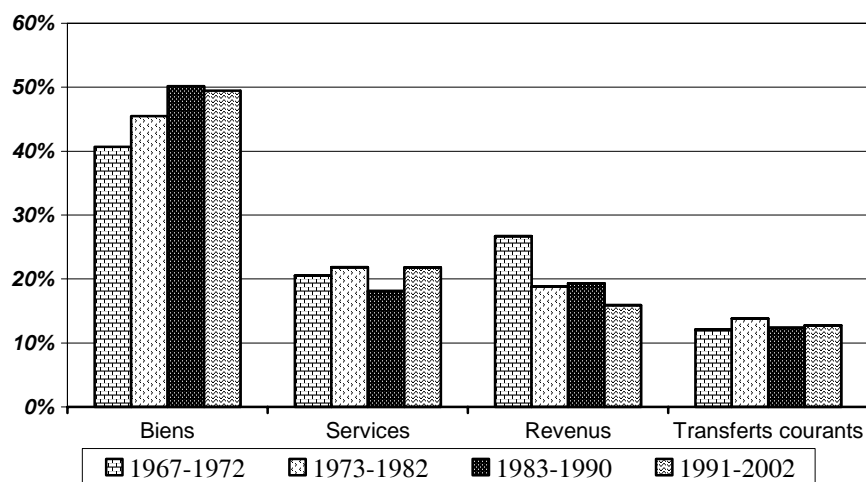
$$P_t^k = \frac{\sum_{i=1}^n |C_{t,i}^k|}{\sum_{m=1}^M \left[\sum_{i=1}^n |C_{t,i}^m| \right]}$$

Avec : M = le nombre de comptes du compte courant ou du compte des opérations financières ; n = le nombre de pays ; $|C_{t,i}^k|$ = valeur absolue du solde du compte k à l'instant t du pays i

L'indicateur ainsi exprimé nous donne le pourcentage des déséquilibres des comptes de la balance courante (de la balance des opérations financières) qui est lié aux différents comptes

de la balance courante (de la balance des opérations financières). On va ainsi pouvoir déterminer la forme d'expression privilégiée des déséquilibres courants à chacune des périodes.

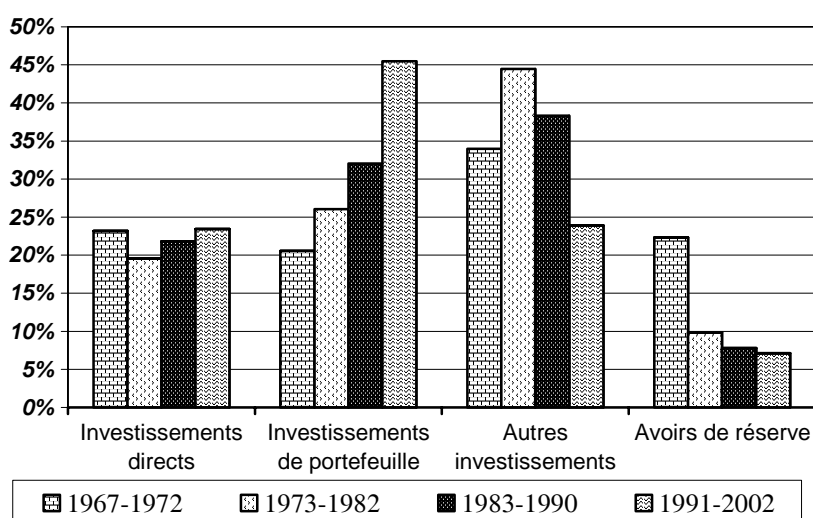
Graphique 8 : Évolution de la parts des comptes de la balance courante (pour 58 pays représentant 88% du PIB mondial en 2002)¹⁵



Source : Calculs des auteurs à partir de la base CHELEM

La principale tendance observée au sein du compte courant, c'est la progression du volume des déséquilibres commerciaux qui représentent 50% du volume des déséquilibres liés au compte courant soit une progression d'environ 10 points depuis la première période (*graphique 8*). Dans le même temps, le volume des déséquilibres du compte « revenus » a décru d'environ 10 points et ne représente plus que 16% du volume des déséquilibres liés au compte courant. Les parts des comptes services et transferts courants demeurent stables au cours de la période, représentant respectivement environ 20% et 13% du volume des déséquilibres liés au compte courant.

Graphique 9 : Évolution de la parts des soldes des comptes de la balance opérations financières (pour 22 pays représentant 72% du PIB mondial en 2002)¹⁶



Source : Calculs des auteurs à partir de la base CHELEM

¹⁵ Voir l'annexe 7 pour les calculs relatifs aux sous-périodes

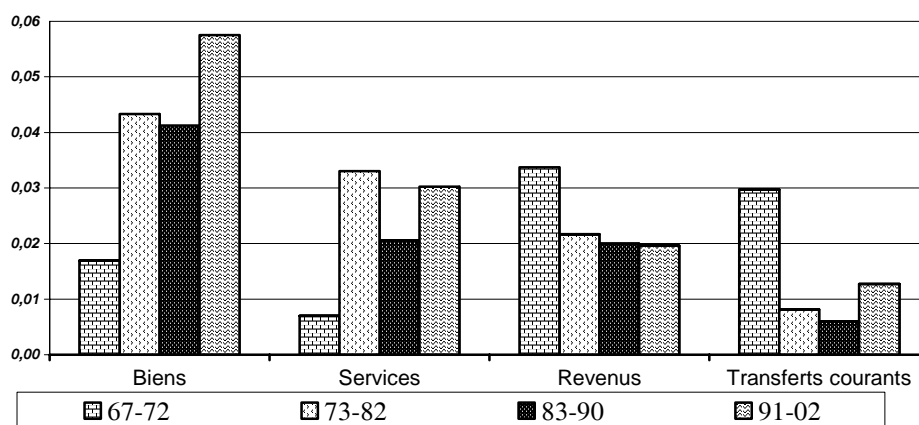
¹⁶ Voir l'annexe 7 pour les calculs relatifs aux sous-périodes

Du côté de la balance des opérations financières, la part des avoirs de réserve a chuté à la suite de l'écroulement du système de changes fixes et dans le même temps celles des crédits bancaires (autres investissements) et des investissements de portefeuille ont augmenté (*graphique 9*). Puis, avec le processus de libéralisation qui débute dans les années 1980 dans les économies développées et s'étend aux pays émergents dans les années 1990, la part du crédit bancaire décline tandis que celle des investissements de portefeuille progresse rapidement. Au final, les investissements de portefeuille font plus que doubler et les avoirs de réserves et autres investissements reculent.

Le recul des avoirs de réserves après l'abandon des changes fixes s'est principalement opéré au profit des déséquilibres par crédits bancaires. Entre 1973 et 1982, les déséquilibres mondiaux sont dominés par les crédits bancaires ce qui est conforme à la typologie de H. Bourguinat « d'économie d'endettement ». Ensuite, la montée des investissements de portefeuille et le recul des crédits bancaires à partir de 1982 s'expliquent par le processus de désintermédiation et par l'émergence de ce que Bourguinat qualifie « d'économie de marchés financiers ». Les modes de financement des déséquilibres ont donc connu une mutation en deux temps. Tout d'abord, on a assisté au déclin du financement par variation des réserves officielles et à la montée du financement bancaire après l'abandon des changes fixes. Puis, au début des années 1980, le financement par émission de titres a dépassé le financement bancaire qui a décliné.

L'étude de la volatilité des comptes du haut et du bas de la balance des paiements est effectuée à l'aide des écart-types des contributions de ces comptes. Nous allons ainsi pouvoir observer comment évolue le degré de volatilité de la source et du mode de financement des déséquilibres courants (*graphiques 10 et 11*).

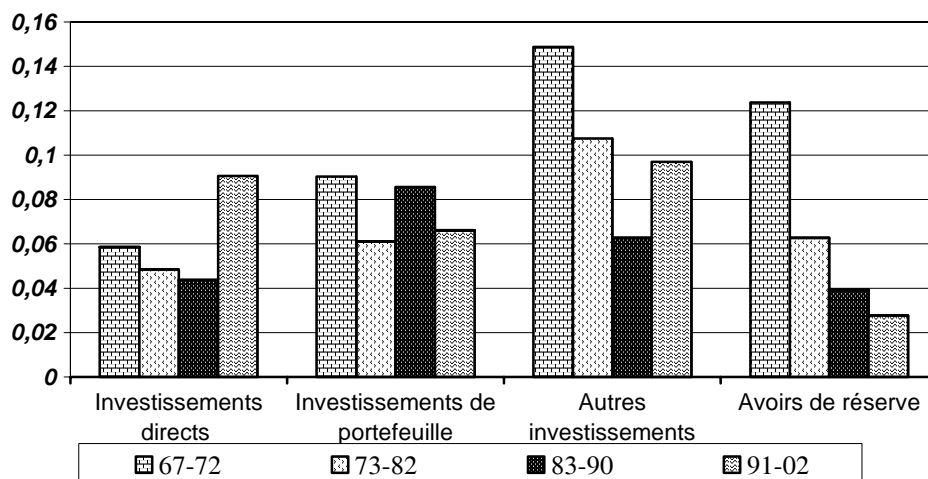
Graphique 10 : Étude de la volatilité des comptes de la balance courante (écart-type)



Source : Calculs des auteurs à partir de la base CHELEM

Les comptes du compte courant affichent une volatilité inférieure à 0,05 (sauf les biens dans la dernière période). Les comptes du compte des opérations financières présentent une volatilité supérieure à 0,05 (sauf les avoirs de réserves dans les 2 dernières périodes). Les sources des déséquilibres courants semblent évoluer plus progressivement que les modes de financement qui varient assez brutalement d'une année sur l'autre. Pour reprendre l'expression de Keynes (1929) dans son analyse controversée des déséquilibres extérieurs, le haut de la balance des paiements est moins « sensible » aux fluctuations que le bas. Toutefois, la balance commerciale est de plus en plus volatile.

Graphique 11 : Étude de la volatilité des comptes de la balance des opérations financières (écart-type)



Source : Calculs des auteurs à partir de la base CHELEM

CONCLUSION

Au cours de ces trente cinq années, les déséquilibres de compte courant sont passés de 1,25% à 3,5% de PIB mondial. Cette tendance à la hausse s'est amorcée après la chute du système de Bretton Woods et s'est poursuivie jusqu'au début des années 2000 où un niveau sans précédent a été atteint.

La logique des déséquilibres courants a connu deux ruptures en 1973 et en 1982 et trois sous-périodes avec trois logiques particulières. La première, de 1967 à 1972, est caractérisée par le financement des pays du Sud par les pays du Nord, la seconde, de 1973 à 1982, par le rôle de créancier des pays de l'OPEP auprès de la plupart des autres zones géographiques, la dernière, de 1983 à nos jours, présente une logique Japon-États-Unis.

L'étude des indices de Gini des excédents et des déficits courants nous a permis de déterminer si la participation aux déséquilibres était large ou restreinte. A partir de 1982, les déséquilibres se sont fortement concentrés avec la montée de grands acteurs tels que les États-Unis et le Japon. Après la série de crises dans les pays émergents – en particulier après la crise asiatique de 1997 – les déficits ont poursuivi leur concentration tandis que les excédents étaient le fait d'un nombre grandissant d'acteur.

Depuis 1982, le lien entre la taille du PIB et la taille du déséquilibre courant s'est resserré. La répartition des déséquilibres de compte courant est de plus en plus liée à la répartition de la richesse mondiale. Avant 1982, les petites zones économiques pesaient beaucoup plus lourdement dans les déséquilibres mondiaux que dans le PIB. Depuis, les grandes zones ont vu leur influence sur les déséquilibres courants dépasser celle qu'elles avaient sur le PIB et ce, au détriment des autres économies. Cependant, l'Europe de l'ouest échappe à cette règle et demeure en retrait en matière de déséquilibres courants comparativement à son poids important dans le PIB mondial.

La composition des déséquilibres est restée relativement stable sur l'ensemble de la période bien que quelques évolutions de long terme apparaissent. Les déséquilibres courants sont de plus en plus liés au déséquilibre commercial et de moins en moins au compte « revenus ». Ils sont de plus en plus financés par les investissements de portefeuille et de moins en moins par les crédits bancaires. On notera également le déclin soudain du financement par variation des réserves à la suite de l'écroulement de Bretton Woods. D'autre part, les sources des déséquilibres courants sont beaucoup plus stables que leurs modes de financement ce qui

s'explique peut-être par l'inertie plus grande de l'économie réelle comparativement à la réactivité de la finance.

Quels éclairages sur les déséquilibres actuels ce travail rétrospectif apporte-t-il ? Tout d'abord, nous montrons que ce qui caractérise ces déséquilibres ce n'est pas tant leur ampleur, qui s'inscrit dans un cycle de croissance amorcé à la chute de Bretton Woods, mais plutôt la polarisation des déficits qui a atteint un niveau record en 2002. La logique actuelle des déséquilibres remonte au début des années 1980, lorsque les déficits et les excédents se sont fortement polarisés et que les grandes zones économiques ont occupé de nouveau le devant de la scène.

Deuxième constat, l'Europe de l'ouest est la seule grande zone économique à ne pas peser réellement sur les déséquilibres courants. C'est pourquoi, de nombreux auteurs s'interrogent sur le rôle qu'elle pourrait tenir dans la réduction de ces déséquilibres (Bernanke, 2005, Obstfeld et Rogoff, 2005) et sur ce qu'elle aurait à gagner en jouant un rôle plus important (Subacchi, 2005).

Enfin, nous montrons que la composition des déséquilibres courants a connu d'importantes mutations. Dans le haut de la balance des paiements, les déséquilibres liés aux biens et services croissent et n'ont jamais été aussi élevés qu'aujourd'hui (70%). Dans le bas, la part des opérations non-bancaires a, elle aussi, atteint un niveau record ces dernières années (les IDE et les investissements de portefeuille représentent environ 70%) avec l'extension de la libéralisation financière et de la financiarisation. Les germes des déséquilibres mondiaux de compte courants actuels ont donc été semés en 1973, avec la baisse de la contrainte d'équilibre sur la balance des paiements et en 1982, avec la révolution financière dans les grandes économies et le développement de la finance directe.

RÉFÉRENCES

- Bernanke B., 2005. *The Global Saving Glut and the U.S. Current Account Deficit*, At the Homer Jones Lecture, St. Louis, Missouri, le 14 avril.
- Bourguinat H., 1987. *Les vertiges de la finance*, Economica.
- Bourguinat H., 1995. *La tyrannie des marchés : essai sur l'économie virtuelle*, Economica.
- Caballero R., Farhi E. et Gourinchas P-O, 2006. *An Equilibrium Model of "Global Imbalances" and Low Interest Rates*, This Draft: Februar 2006.
- Dooley M., Folkerts-Landau D. et Garber P., 2003. *An Essay on the Revived Bretton Woods System*, NBER Working Paper No. 9971, Septembre.
- Edwards S., 2004. *Thirty Years of Current Account Imbalances, Current Account Reversals and Sudden Stops*, NBER Working Paper Series, Working Paper 10276, Janvier.
- Eichengreen B., 2006. *Global Imbalances: The New Economy, the Dark Matter, the Savvy Investor, and the Standard Analysis*, University of California, Berkeley, Mars.
- Gruber J. et Kamin S., 2005. *Explaining the Global Pattern of Current Account Imbalances*, Board of Governors of the Federal Reserve System, International Finance Discussion Papers, Number 846, Novembre.
- International Monetary Fund, 2005. *Annual Report*, IMF Comitee on Balance of Payments Statistics.
- Keynes J. M., 1929. *The German Transfer Problem*, The Economic Journal, Vol. 39, No. 153., Mars , pp. 1-7.
- Obstfeld M. et Rogoff K., 2005. *Global Current Account Imbalances and Exchange Rate Adjustments*, Brooking papers institution, Janvier.
- Oliveira-Martins, J. and Plihon, D., 1993. *Transferts internationaux d'épargne et intégration financière, L'épargne*, Artus, P., Bismut, C. and Plihon, D. (eds), *L'épargne*, PUF, Paris, pp. 13-46.
- Saporta G., 2006. *Probabilités, analyse des données et statistiques*, Editions Technip, Paris.
- Subacchi P., 2005. *Macroeconomic performance and global capital flows: is there a role for Europe to play?*, Royal Institute of International Affairs, Chatham House, Tokyo Club Foundation for Global Studies, Kyoto, 21-22 Novembre.

Annexe 1 : Composition de l'échantillon

Pays	Zone	PIB (2002) en millions de dollars	Population (2002) en millions	Pays	Zone	PIB (2002) en millions de dollars	Population (2002) en millions
Afrique du Sud	afq	106255	44,434	Japon	jap	3975991	127,066
Allemagne	edo	1983248	82,351	Jordanie	asie	9379	5,307
Angola	afq	10792	10,554	Kenya	afq	12305	31,387
Arabie saoudite	opep	188518	24,502	Koweït	opep	35207	2,112
Argentine	aml	102179	38,331	Liban	asie	18242	3,678
Australie	cmw	400198	19,547	Malaisie	asie	95000	22,662
Autriche	edo	207998	8,148	Maroc	afq	36114	31,168
Bahreïn	asie	7686	0,656	Mexique	aml	648461	102,48
Bangladesh	asie	47160	135,657	Myanmar	asie	8575	42,282
Bolivie	aml	7796	8,445	Népal	asie	5419	25,874
Botswana	afq	5294	1,63	Norvège	edo	190659	4,536
Brésil	aml	462197	179,914	Nouvelle-Zélande	cmw	59117	3,908
Bulgarie	ede	15552	7,662	Oman	asie	20312	2,713
Canada	cmw	737879	31,902	Ouganda	afq	5674	24,74
Chili	aml	67350	15,497	Pakistan	asie	60780	153,404
Chine	ase	1268582	1284,276	Panama	aml	12300	2,92
Chypre	edo	10087	0,767	Paraguay	aml	5598	5,884
Colombie	aml	80663	41,008	Pays-Bas	edo	418954	16,123
Corée du Sud	ase	546934	47,829	Pérou	aml	56306	26,769
Costa Rica	aml	16842	3,835	Philippines	ase	77902	82,995
Côte d'Ivoire	afq	11693	16,253	Pologne	ede	191448	38,625
Cuba	aml	29875	11,227	Portugal	edo	121027	10,434
Danemark	edo	172357	5,477	Qatar	opep	17473	0,793
Égypte	afq	86229	73,313	République dominicaine	aml	21279	8,596
El Salvador	aml	14286	6,354	Roumanie	ede	45681	22,404
Émirats arabes unis	opep	71069	2,446	Royaume-Uni	edo	1564912	60,207
Équateur	opep	24280	12,921	Singapour	ase	88239	4,198
Espagne	edo	657465	40,153	Soudan	afq	15381	37,09
États-Unis	usa	10487050	287,676	Sri Lanka	asie	16516	19,577
Éthiopie	afq	6046	67,947	Suède	edo	241077	8,954
Ex-Tchécoslovaquie	ede	97945	15,666	Suisse	edo	276569	7,362
Ex-URSS	ede	487064	288,315	Syrie	asie	19900	17,156
Ex-Yougoslavie	ede	69792	23,319	Taiwan	ase	280517	22,454
Finlande	edo	131547	5,193	Tanzanie	afq	9772	34,594
France	edo	1438281	60,15	Thaïlande	ase	126862	63,645
Ghana	afq	6164	20,163	Trinité et Tobago	aml	9314	1,112
Grèce	edo	133172	10,604	Tunisie	asie	21031	9,771
Guatemala	aml	23269	13,542	Turquie	edo	184162	67,309
Honduras	aml	6572	6,514	UEBL	edo	267224	10,763
Hongrie	ede	64914	10,083	Uruguay	aml	12278	3,363
Inde	ase	508123	1034,173	Venezuela	opep	94750	24,288
Indonésie	opep	172910	231,326	Yémen	afq	9980	18,701
Irlande	edo	120375	3,879	Somme de l'échantillon		31787506	5509,996
Islande	edo	8502	0,288	MONDE		32522237	6226,913
Israël	asie	103634	6,03	Part du monde représentée par l'échantillon		97,74%	88,49%
Italie	edo	1186126	57,955				
Jamaïque	aml	7869	2,68				

Annexe 2 : Répartition géographique de l'échantillon en 2002

Pays/zone	code	Nombre de pays	%age
Europe de l'ouest	edo	19	21,3%
Amérique latine	aml	18	20,2%
Afrique	afq	13	14,6%
Autres Asie	asie	13	14,6%
OPEP	opep	7	7,9%
Asie émergente	ase	7	7,9%
Europe de l'est	ede	7	7,9%
Commonwealth	cmw	3	3,4%
États-Unis	usa	1	1,1%
Japon	jap	1	1,1%
Total		89	100%

Annexe 3 : Calcul du ratio « trou noir » sur somme des transactions courantes

On détermine tout d'abord le « trou noir » (TN) à l'instant « t » :

$$TN_t = \sum_{i=1}^{89} BC_t^i$$

Les sommes des débits (SDCC) et des crédits (SCCC) de compte courant sont calculées comme suit :

$$SDCC_t = \sum_{i=1}^{89} DCC_t^i$$

$$SCCC_t = \sum_{i=1}^{89} CCC_t^i$$

Enfin, la part du « trou noir » dans la somme des transactions courantes (PTN) est obtenue par le ratio suivant :

$$PTN_t = \frac{TN_t}{|SDCC_t| + SCCC_t}$$

Annexe 4 : Calculs relatifs à la périodisation

La méthode ACP

La méthode utilisée est une analyse en composantes principales (ACP) sur une matrice X incluant 89 pays et 36 années. Seuls les pays possédant une série complète de données de déséquilibres de la balance courante et ayant un PIB moyen supérieur à 5 milliards de dollars dans la période 1967-2002 ont été inclus.

$$X = \begin{matrix} & \begin{matrix} 67 & 68 & \dots & t & \dots & 02 \end{matrix} \\ \begin{matrix} 1 \\ 2 \\ \vdots \\ i \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ 89 \end{matrix} & \begin{bmatrix} d_1^{67} & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \dots & \dots & \dots & d_i^t & \dots & \dots \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & d_{89}^{02} \end{bmatrix} \end{matrix}$$

Cette méthode consiste à identifier les axes orthogonaux qui expliquent le mieux la variance totale (inertie) des données représentées dans la matrice D. L'inertie totale du nuage des points est donnée par l'équation suivante :

$$I_g = \frac{\sum_{i=1}^n \|d_i - g\|^2}{n} \quad (1);$$

où d_i est le vecteur contenant la série complète des déséquilibres du pays i et g est le point moyen ou centre de gravité du nuage des déséquilibres, lequel est aussi un vecteur contenant la moyenne des déséquilibres de l'ensemble des pays pour chacune des années dans la matrice ($g'=[E(1967), E(1968), \dots, E(2002)]$).

Ainsi le but de la méthode ACP est de remplacer les variables originales ($d^{67}, d^{68}, \dots, d^{02}$) corrélées entre elles par de nouvelles variables que l'on nomme composantes principales. Ces composantes sont des combinaisons linéaires des d^t qui ne sont pas corrélées entre elles et qui prennent en compte au maximum la variance du nuage de points, c'est-à-dire, l'inertie.

Un des avantages de cette méthode, c'est qu'elle permet de projeter les variables sur les composantes déterminées, aussi nommées axes. Ces axes ont la caractéristique d'être duaux, ce qui permet de projeter aussi bien les variables que les observations dans un ou plusieurs des axes retenus. De cette façon, notre analyse des déséquilibres internationaux peut s'interpréter en même temps comme: (a) le regroupement des années présentant une structure des déséquilibres internationaux semblables; ou, (b) le regroupement des pays ayant des trajectoires de déséquilibres similaires dans la période analysée.

La magnitude du déséquilibre est une particularité de notre analyse qui doit être précisée. De par sa conception le modèle prend en compte la valeur absolue des déséquilibres d'un côté mais le néglige de l'autre. Par exemple, un pays qui a des excédents (ou déficits) élevés par rapport à la moyenne (le vecteur g) sera davantage pris en compte dans la détermination des axes qu'un pays qui a des déséquilibres proches de la moyenne.

D'une part, étant donné que l'on utilise des données de déséquilibres de balance courante sans les rapporter à la taille des économies – par exemple le PIB – les axes déterminés nous informent de l'incidence des pays sur l'ensemble du déséquilibre global et non sur la situation économique interne de chaque pays. Un pays qui présente des excédents (ou déficits) importants en termes absolus et possède un PIB très élevé, contribuera fortement au déséquilibre global de cette année mais sa situation économique nationale n'en sera pas nécessairement affectée.

D'autre part, la méthode proposée va standardiser les variables selon leur propre écart-type, ce qui limite l'effet des différences des unités entre variables. Cela implique dans notre modèle que le poids de chaque pays dans le déséquilibre total d'une certaine année est relativisé par la dispersion des déséquilibres de cette même année. Un pays qui aura le plus grand excédent

(ou déficit) d'une année à faible dispersion de déséquilibres pourra ainsi contribuer davantage aux axes qu'un pays ayant dix fois plus d'excédent (ou de déficit) pour une année où la dispersion des déséquilibres de balance courante sera beaucoup plus importante.

La matrice de corrélation des années

Le calcul des coefficients de corrélation des années est effectué sur l'échantillon des 89 pays pour les 36 années. La matrice de corrélation R est obtenue par le calcul suivant :

$$R = D_{1/s} V D_{1/s}$$

La matrice de corrélation est égale au produit de la matrice inverse des écart-types $D_{1/s}$ au carré par la matrice de variance-covariance V . On retrouve ainsi la formule du coefficient de corrélation :

$$\rho = \frac{\text{cov}(X;Y)}{\sigma_x \times \sigma_y}$$

La matrice de variance-covariance est donnée par l'équation suivante :

$$V = X' D X - g g'$$

Avec : $D = \frac{1}{89} \times I$ c'est-à-dire une matrice scalaire dont la diagonale est égale à $1/89$;

$g = X' D 1$ c'est-à-dire le vecteur des moyennes arithmétiques de chaque année.

Au risque de 5% on déclare qu'une liaison est significative sur un échantillon de 89 pays si $|r| > 0,2084$.

Annexe 5 : Matrice de corrélation des années détaillée

	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1967	1	0,930	0,872	0,706	0,064	-0,214	0,689	0,256	0,649	0,325	-0,206	-0,080	0,088	0,044	0,119	-0,131	-0,504	-0,619	-0,595	-0,476	-0,487	-0,354	-0,252	-0,232	-0,028	-0,268	-0,327	-0,469	-0,465	-0,505	-0,469	-0,575	-0,665	-0,712	-0,699	-0,665
1968	0,930	1	0,951	0,789	0,231	0,013	0,572	0,236	0,522	0,330	0,015	0,191	0,075	-0,126	0,086	0,007	-0,245	-0,358	-0,324	-0,186	-0,204	-0,080	0,006	0,000	0,002	-0,120	-0,099	-0,228	-0,214	-0,234	-0,206	-0,321	-0,417	-0,469	-0,450	-0,406
1969	0,872	0,951	1	0,839	0,407	0,147	0,528	0,179	0,518	0,387	0,101	0,276	0,054	-0,105	0,173	0,077	-0,149	-0,288	-0,255	-0,114	-0,142	-0,051	0,001	0,001	0,108	-0,003	0,014	-0,116	-0,122	-0,179	-0,120	-0,248	-0,373	-0,427	-0,419	-0,371
1970	0,706	0,789	0,839	1	0,575	0,249	0,545	0,208	0,424	0,351	0,159	0,380	0,000	-0,061	0,235	0,040	-0,129	-0,090	0,034	-0,016	0,046	0,080	0,045	0,052	0,068	0,087	-0,019	-0,029	-0,069	0,009	-0,097	-0,228	-0,265	-0,253	-0,209	
1971	0,064	0,231	0,407	0,575	1	0,824	0,194	0,033	0,173	0,342	0,567	0,719	0,129	0,047	0,341	0,367	0,431	0,375	0,402	0,492	0,424	0,394	0,333	0,254	0,392	0,589	0,677	0,647	0,644	0,546	0,641	0,525	0,387	0,322	0,289	0,284
1972	-0,214	0,013	0,147	0,249	0,824	1	0,064	0,104	0,051	0,360	0,744	0,821	0,106	0,019	0,248	0,338	0,603	0,636	0,683	0,749	0,710	0,701	0,657	0,606	0,408	0,710	0,838	0,831	0,836	0,780	0,867	0,788	0,695	0,629	0,616	0,612
1973	0,689	0,572	0,528	0,545	0,194	0,084	1	0,538	0,770	0,517	-0,036	0,023	0,260	0,200	0,325	-0,041	-0,422	-0,460	-0,432	-0,338	-0,348	-0,218	-0,105	-0,065	0,085	-0,045	-0,172	-0,293	-0,283	-0,342	-0,237	-0,348	-0,424	-0,479	-0,466	-0,458
1974	0,256	0,236	0,179	0,208	0,033	0,104	0,538	1	0,688	0,790	0,455	0,051	0,535	0,475	0,729	0,390	-0,177	-0,123	-0,080	-0,046	-0,047	0,050	0,143	0,213	-0,186	-0,080	-0,140	-0,141	-0,129	-0,074	-0,068	-0,113	-0,047	-0,011	-0,008	0,002
1975	0,649	0,522	0,518	0,424	0,173	0,051	0,770	0,688	1	0,804	0,145	-0,047	0,486	0,559	0,652	0,117	-0,524	-0,579	-0,528	-0,448	-0,456	-0,351	-0,244	-0,158	0,022	-0,125	-0,140	-0,318	-0,312	-0,353	-0,290	-0,416	-0,488	-0,523	-0,534	-0,539
1976	0,325	0,330	0,387	0,351	0,342	0,360	0,517	0,790	0,804	1	0,628	0,292	0,483	0,656	0,801	0,520	-0,069	-0,097	-0,041	0,035	0,038	0,112	0,185	0,252	0,140	0,185	0,138	0,083	0,073	0,019	0,088	0,015	-0,028	-0,043	-0,065	-0,052
1977	-0,206	0,015	0,101	0,159	0,567	0,744	-0,036	0,455	0,145	0,628	1	0,769	0,374	0,381	0,506	0,601	0,550	0,603	0,649	0,705	0,701	0,684	0,653	0,624	0,160	0,501	0,607	0,637	0,643	0,650	0,684	0,671	0,664	0,654	0,643	0,652
1978	0,080	0,191	0,278	0,380	0,719	0,821	0,023	0,051	-0,047	0,292	0,769	1	0,203	-0,086	0,121	0,415	0,681	0,680	0,720	0,794	0,754	0,748	0,727	0,653	0,272	0,580	0,729	0,703	0,710	0,706	0,771	0,741	0,652	0,600	0,611	0,623
1979	0,088	0,075	0,054	0,000	0,129	0,108	0,260	0,535	0,486	0,483	0,374	0,203	1	0,719	0,587	0,236	-0,105	-0,113	-0,118	-0,140	-0,153	-0,196	-0,153	-0,128	-0,320	-0,218	-0,159	-0,111	-0,062	0,081	0,033	-0,052	-0,024	-0,003	-0,002	-0,056
1980	-0,044	-0,126	-0,105	-0,061	0,047	0,019	0,200	0,745	0,559	0,656	0,381	-0,086	0,719	1	0,896	0,437	-0,224	-0,189	-0,163	-0,200	-0,194	-0,233	-0,209	-0,136	-0,221	-0,141	-0,200	-0,133	-0,139	-0,076	-0,094	-0,138	-0,078	-0,015	-0,040	-0,072
1981	0,119	0,086	0,173	0,235	0,341	0,248	0,325	0,729	0,652	0,801	0,506	0,121	0,587	0,896	1	0,596	-0,100	-0,106	-0,066	-0,056	-0,070	-0,083	-0,055	0,003	-0,002	0,078	0,020	0,049	0,018	0,017	0,054	-0,027	-0,035	-0,002	-0,031	-0,041
1982	-0,131	0,007	0,077	0,235	0,367	0,338	-0,041	0,390	0,117	0,520	0,601	0,415	0,236	0,437	0,596	1	0,520	0,419	0,402	0,416	0,412	0,368	0,363	0,402	0,169	0,303	0,288	0,360	0,367	0,384	0,407	0,377	0,365	0,406	0,389	0,403
1983	-0,504	-0,245	-0,149	-0,040	0,431	0,603	-0,422	-0,177	-0,524	-0,069	0,550	0,681	-0,105	-0,224	-0,100	0,520	1	0,946	0,907	0,889	0,886	0,807	0,761	0,713	0,325	0,600	0,710	0,777	0,794	0,817	0,809	0,827	0,829	0,837	0,830	0,844
1984	-0,619	-0,356	-0,288	-0,129	0,375	0,636	-0,460	-0,123	-0,579	-0,097	0,603	0,680	-0,113	-0,189	-0,106	0,419	0,946	1	0,984	0,953	0,956	0,886	0,830	0,769	0,237	0,599	0,728	0,810	0,813	0,854	0,843	0,895	0,928	0,941	0,942	0,955
1985	-0,595	-0,324	-0,255	-0,090	0,402	0,683	-0,432	-0,080	-0,528	-0,041	0,649	0,720	-0,118	-0,163	-0,066	0,402	0,907	0,984	1	0,980	0,975	0,919	0,864	0,795	0,235	0,619	0,762	0,822	0,820	0,845	0,837	0,897	0,924	0,932	0,936	0,951
1986	-0,476	-0,186	-0,114	0,034	0,492	0,749	-0,338	-0,046	-0,448	0,035	0,705	0,794	-0,140	-0,200	-0,056	0,416	0,889	0,953	0,980	1	0,993	0,959	0,904	0,826	0,292	0,672	0,814	0,850	0,842	0,840	0,857	0,908	0,908	0,897	0,901	0,922
1987	-0,487	-0,204	-0,142	-0,016	0,424	0,710	-0,348	-0,017	-0,456	0,038	0,701	0,754	-0,153	-0,194	-0,070	0,412	0,886	0,956	0,975	0,993	1	0,972	0,923	0,855	0,285	0,659	0,786	0,827	0,818	0,822	0,837	0,899	0,915	0,908	0,913	0,936
1988	-0,354	-0,080	-0,051	0,046	0,394	0,701	-0,218	0,050	-0,351	0,112	0,684	0,748	-0,196	-0,233	-0,083	0,368	0,807	0,886	0,919	0,959	0,972	1	0,978	0,914	0,350	0,701	0,800	0,804	0,787	0,758	0,784	0,850	0,859	0,835	0,841	0,870
1989	-0,252	0,006	0,013	0,080	0,333	0,657	-0,105	0,143	-0,244	0,185	0,653	0,727	-0,153	-0,209	-0,055	0,363	0,761	0,830	0,864	0,904	0,923	0,978	1	0,964	0,370	0,680	0,750	0,737	0,718	0,700	0,722	0,774	0,788	0,764	0,776	0,810
1990	-0,232	0,000	-0,001	0,045	0,254	0,606	-0,065	0,213	-0,158	0,252	0,624	0,653	-0,129	-0,136	0,003	0,402	0,713	0,769	0,795	0,826	0,855	0,914	0,964	1	0,401	0,646	0,672	0,671	0,653	0,655	0,684	0,713	0,728	0,714	0,729	0,770
1991	-0,028	0,002	0,108	0,052	0,392	0,408	0,085	-0,196	0,022	0,140	0,160	0,272	-0,320	-0,221	-0,002	0,169	0,325	0,237	0,235	0,292	0,285	0,350	0,370	0,401	1	0,844	0,673	0,590	0,509	0,295	0,370	0,330	0,262	0,190	0,142	0,138
1992	-0,268	-0,120	-0,003	0,068	0,589	0,710	-0,045	-0,080	-0,125	0,195	0,501	0,580	-0,218	-0,141	0,078	0,303	0,600	0,599	0,619	0,672	0,659	0,701	0,680	0,646	0,844	1	0,931	0,883	0,803	0,620	0,692	0,687	0,644	0,583	0,537	0,530
1993	-0,327	-0,099	0,014	0,087	0,677	0,838	-0,172	-0,140	-0,219	0,138	0,607	0,729	-0,159	-0,200	0,020	0,288	0,710	0,728	0,762	0,814	0,786	0,800	0,750	0,672	0,673	0,931	1	0,986	0,928	0,793	0,833	0,822	0,768	0,705	0,668	0,659
1994	-0,469	-0,228	-0,116	-0,019	0,647	0,831	-0,293	-0,141	-0,318	0,083	0,637	0,703	-0,111	-0,133	0,049	0,360	0,777	0,810	0,822	0,850	0,827	0,804	0,737	0,671	0,590	0,883	0,966	1	0,969	0,881	0,909	0,896	0,864	0,816	0,783	0,770
1995	-0,465	-0,214	-0,122	-0,029	0,644	0,836	-0,293	-0,129	-0,312	0,073	0,643	0,710	-0,062	-0,139	0,018	0,367	0,794	0,813	0,820	0,842	0,818	0,787	0,718	0,653	0,509	0,803	0,928	0,969	1	0,940	0,940	0,896	0,869	0,819	0,790	0,772
1996	-0,505	-0,234	-0,179	-0,069	0,546	0,780	-0,342	-0,074	-0,353	0,019	0,650	0,706	0,081	-0,076	0,017	0,384	0,817	0,854	0,845	0,840	0,822	0,758	0,700	0,655	0,295	0,620	0,793	0,881	0,940	1	0,958	0,893	0,900	0,877	0,870	0,850
1997	-0,469	-0,206	-0,120	0,009	0,641	0,867	-0,237	-0,068	-0,290	0,088	0,684	0,771	0,033	-0,084	0,054	0,407	0,809	0,843	0,837	0,857	0,837	0,784	0,722	0,684	0,370	0,692	0,833	0,909	0,940	0,958	1	0,949	0,905	0,861	0,851	0,839
1998	-0,575	-0,321	-0,248	-0,087	0,525	0,788	-0,348	-0,113	-0,416	0,015	0,671	0,741	-0,052	-0,138	-0,027	0,377	0,827	0,895	0,897	0,908	0,899	0,850	0,774	0,713	0,330	0,687	0,822	0,896	0,896	0,893	0,949	1	0,966	0,924	0,915	0,903
1999	-0,665	-0,417	-0,373	-0,228	0,387	0,695	-0,424	-0,047	-0,488																											

Annexe 6 : Calcul des ratios des distributions

Pour obtenir les ratios des distributions des quatre périodes que nous avons identifiées, on calcule les ratios suivants :

$$PDC_p^j = \frac{\overline{DC}_p^j}{\sum_{i=1}^n \left| \overline{DC}_p^i \right|} \quad PPIB_p^j = \frac{\overline{PIB}_p^j}{\sum_{i=1}^n \overline{PIB}_p^i} \quad RD_p^j = \frac{PDC_p^j}{PPIB_p^j}$$

Avec : $p = 67-72, 73-82, 83-90$ et $91-02$; \overline{DC}_p^j = valeur moyenne du déséquilibre courant de la zone j pendant la période p ; \overline{PIB}_p^j = valeur moyenne du PIB de la zone j pendant la période p

Les données utilisées sont issues de CHELEM et concernent les comptes de biens, services, revenus et transferts courants des 58 pays suivants : Afrique du Sud, Allemagne, Arabie saoudite, Argentine, Australie, Autriche, Bolivie, Brésil, Canada, Chili, Chypre, Corée du Sud, Costa Rica, Danemark, Égypte, El Salvador, Équateur, Espagne, États-Unis, Éthiopie, Finlande, France, Ghana, Grèce, Guatemala, Honduras, Inde, Indonésie, Irlande, Israël, Italie, Jamaïque, Japon, Jordanie, Kenya, Malaisie, Mexique, Myanmar, Norvège, Ouganda, Pakistan, Paraguay, Pays-Bas, Pérou, Royaume-Uni, Singapour, Soudan, Sri Lanka, Suède, Suisse, Taiwan, Tanzanie, Trinité et Tobago, Tunisie, Turquie, UEBL, Uruguay et Venezuela

Annexe 7 : Calcul des contributions des différents comptes au sein du compte courant et du compte des opérations financières

$$\overline{C}_{p,i}^k = \sum_{i=p_a}^{p_b} C_{t,i}^k \quad P_p^k = \frac{\sum_{i=1}^n \left| \overline{C}_{p,i}^k \right|}{\sum_{m=1}^M \left[\sum_{i=1}^n \left| \overline{C}_{p,i}^m \right| \right]}$$

Avec : $p = 67-72, 73-82, 83-90$ et $91-02$

Les données utilisées sont issues de CHELEM et concernent les comptes investissements directs étrangers, investissements de portefeuille, autres investissements et avoirs de réserves des 22 pays suivants : Afrique du Sud, Allemagne, Australie, Autriche, Canada, Chili, États-Unis, France, Irlande, Israël, Japon, Mexique, Norvège, Pays-Bas, Royaume-Uni, Suède, Venezuela, Malaisie, Colombie, UEBL, Philippines et Thaïlande.

Pour les douze données manquantes sur la première période, les moyennes ont été calculées avec les données restantes sur la période ce qui fut huit fois le cas.